

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-260187

(43)Date of publication of application : 08.10.1993

(51)Int.Cl.

H04M 3/46

(21)Application number : 04-339366

(71)Applicant : AMERICAN TELEPH & TELEGR CO <ATT>

(22)Date of filing : 21.12.1992

(72)Inventor : HARLOW JOHN B
KOLIPAKAM MURPHY
POLEPALLE SANKARA R
WYATT GEORGE Y

(30)Priority

Priority number : 91 812787 Priority date : 23.12.1991 Priority country : US

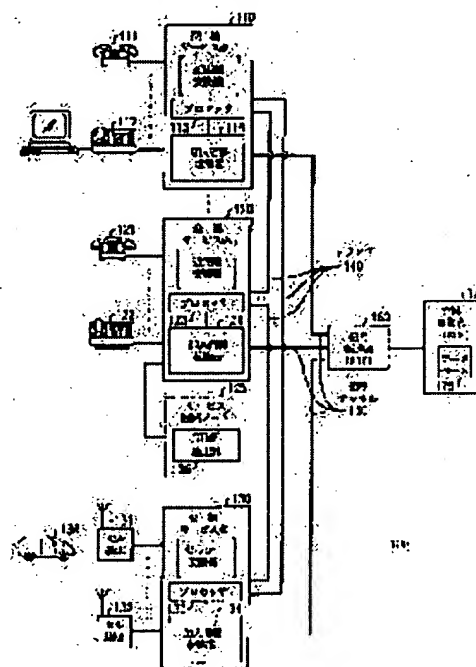
(54) METHOD AND DEVICE FOR CALLING MANY TELEPHONE SETS IN RESPONSE TO INCOMING CALL

(57)Abstract:

PURPOSE: To call plural telephone sets in response to an incoming call having a destination telephone number.

CONSTITUTION: When a special number is dialed from a telephone set 111 to a telephone set 122 in an office or the like, an exchange transfers this call to a switching service point SSP 110, and the SSP 110 confirms it to transmit a routing indication request message to a switching control point SCP 170 through a signal transfer point STP 160. The SCP 170 looks up plural telephone numbers, which correspond to the incoming call and should be called, in a database 175 and returns them to the SSP 110. The SSP 110 checks idle/busy states of these destination numbers by a subscriber line state table 114, and a subscriber inquires exchanges SSPs 120 and 130 about idle/busy states. A call signal is sent to all idle telephone sets, and the incoming call is connected to the telephone set which is first hooked off.

Thus, plural telephone sets can be called in response to a single incoming call with a low cost.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.08.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 25.03.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-260187

(43)公開日 平成5年(1993)10月8日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 4 M 3/46

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数8(全 11 頁)

(21)出願番号 特願平4-339366

(22)出願日 平成4年(1992)12月21日

(31)優先権主張番号 8 1 2 7 8 7

(32)優先日 1991年12月23日

(33)優先権主張国 米国(U S)

(71)出願人 390035493

アメリカン テレフォン アンド テレグ
ラフ カムパニー

AMERICAN TELEPHONE
AND TELEGRAPH COMPA
NY

アメリカ合衆国 10013-2412 ニューヨ
ーク ニューヨーク アヴェニュー オブ
ジ アメリカズ 32

(72)発明者 ジョン ブルース ハーロウ

アメリカ合衆国 00748 ニュージャージ
ィ, ミドルタウン, マラス レーン 40

(74)代理人 弁理士 岡部 正夫 (外2名)

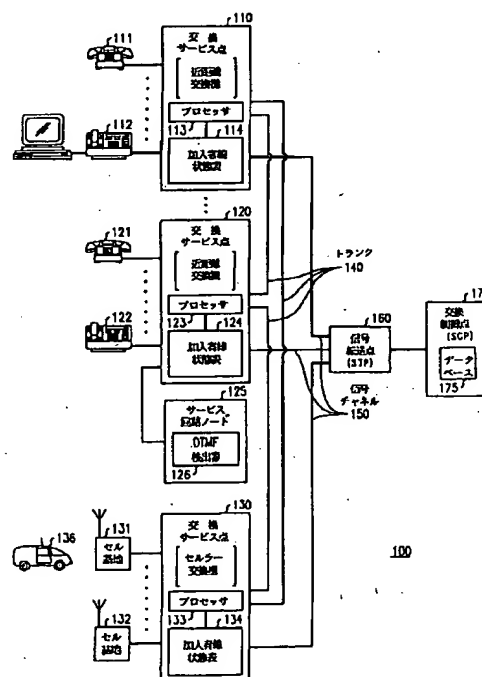
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 入来呼に対して多数の電話機を呼び出す方法と装置

(57)【要約】

【目的】 宛先電話番号を有する入来呼に応動して複数の電話機を呼び出すシステムを提供する。

【構成】 取扱い交換機は集中データベースに対してルーティング指示を求めて問い合わせを送出する。データベースは宛先電話番号を持つ入来呼に対応して呼び出すべき複数の電話機の電話番号を返送する。複数の電話機のすべての空塞状態を検査し、すべての空きの電話機に対して呼び出し信号を送出する。取扱い交換機は呼び出された電話機のいずれが最初にオフフックしたかについて知らされ、入来呼はその電話機に接続される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の電話機に呼び出し信号を提供する方法において、該方法は市内交換機において宛先電話番号を含む入来呼の受信に応動して該宛先電話番号を該市内交換機によって取扱われるひとつあるいはそれ以上のラインの識別情報と該市内交換機によって取扱われないひとつあるいはそれ以上の電話番号とに翻訳し、該ひとつあるいはそれ以上の識別されたラインを呼び出し、
該ひとつあるいはそれ以上の電話番号に対して出接続を

10 設定し、
該入来呼をそれから応答が検出された該ひとつあるいはそれ以上の識別されたラインおよび電話番号の内の最初のものに該入来呼を接続することを特徴とする複数の電話機に呼び出し信号を提供する方法。

【請求項2】 請求項1に記載の方法において、該宛先電話番号の該翻訳はメッセージを複数の市内交換機によって共用されるデータベースに送り、該データベースは該ひとつあるいはそれ以上の電話番号と該ひとつあるいはそれ以上のライン識別情報を返送することを特徴とする
20 複数の電話機に呼び出し信号を提供する方法。

【請求項3】 請求項1に記載の方法において、該出接続の設定は、該ひとつあるいはそれ以上の電話番号を取扱かうひとつあるいはそれ以上の市内交換機にメッセージを送り、該ひとつあるいはそれ以上の他の市内交換機は該ひとつあるいはそれ以上の電話番号に対応する各ラインにリングングを与えることを特徴とする複数の電話機に呼び出し信号を提供する方法。

【請求項4】 請求項3に記載の方法において、該接続はもし該ひとつあるいはそれ以上の識別されたラインで
30 応答が最初に検出されたときには、該入来呼を該ひとつあるいはそれ以上の識別されたラインに該入来呼を接続し、
もし該ひとつあるいはそれ以上の電話番号に対応する該各々のラインのひとつで応答が最初に検出されたときには、該応答が検出された該他の市内交換機が該市内交換機に対してメッセージを送信して、該市内交換機は該他の市内交換機の該各々のラインの該ひとつに対して該呼経路を設定することを特徴とする複数の電話機に呼び出し信号を提供する方法。

【請求項5】 請求項1に記載の方法において、該呼が接続されたあとで、応答が検出されなかった他のラインで呼び出しを停止することを特徴とする複数の電話機に呼び出し信号を提供する方法。

【請求項6】 入来呼に応動して複数の電話機に対して呼び出し信号を提供する方法において、該方法は交換サービス点において、該呼を受信し；該交換サービス点は複数の交換サービス点で共用されるデータベースを問合わせ；該データベースは該交換サービス点に対して該問
40 合わせに応動して1次および2次の宛先電話番号を送出

し；該交換サービス点は該1次および2次の宛先電話番号の内の少くともひとつが他の交換サービス点に接続された電話機のものであるとしたとき該1次および2次の宛先電話番号に対して呼を生起し；応答が検出された該1次および2次の電話機の最初のものに対して該入来呼を接続する段階を含むことを特徴とする複数の電話機に対して呼び出し信号を提供する方法。

【請求項7】 複数の電話機に呼び出し信号を提供するプロセッサを持つ交換機において、該交換機は宛先電話番号を持つ入来呼に応動して、該宛先電話番号を第1の市内交換機によって取扱われるひとつあるいはそれ以上のライン識別情報と該第1の市内交換機によって取扱われないひとつあるいはそれ以上の電話番号に翻訳する手段と；該ひとつあるいはそれ以上の識別されたラインを呼び出す手段と；該ひとつあるいはそれ以上の電話番号に出接続を設定する手段と；それから応答が検出された該ひとつあるいはそれ以上の識別されたラインおよび電話番号の内の最初のを判定する手段と；該判定手段に応動して該ひとつあるいはそれ以上の識別されたラインおよび電話番号の内の該第1のものに対して該入来呼を接続する手段とを含むことを特徴とする交換機。

【請求項8】 請求項7に記載の交換機において、該翻訳手段は複数の市内交換機によって共用されるデータベースを含むことを特徴とする交換機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】 本発明は市内（近距離）電話交換方式、特に入来電話呼に応動して異なる交換機に接続されている複数の電話機に呼出信号を送る方式に関する。

【0002】

【背景技術】 どこにいても連絡をとることが強く要求される医師、企業の役員、弁理士のような人々には、連絡がとれる範囲を広くしておくことは重要である。これらの多くの人は業務用電話、家庭用の電話、車用の移動セルラ電話機、それに他の電話機の近くに居ないときに持ち運べる携帯電話機を持っている。さらに、専門職の人の中には複数のオフィスを持ち、それぞれのオフィスに電話機を持っている人もいる。家に居るときには業務用のオフィスと関連して家で仕事をする人もおり、このときにはそれぞれの場所に少くとも1台の電話機がある。これらの電話機はいずれも異なる電話番号を持ち、異なる市内局番を持った交換局に収容されていることも多い。このためには発呼者は多数の電話番号を記憶するか調べあげる必要があり、その相手呼び出すために、多数の呼を順番に試みなければならないことも多い。

【0003】 多数の電話番号を扱うための設計された電話機の機能や電話会社のサービスもいくつか存在するが、それがすべての問題を解決するわけではない。例えば、呼転送によってある電話機から他の電話機に呼を転

3

送することも可能である。しかし、加入者が一度呼転送を開始すると、その加入者はその機能を取消すまで、元の電話機で応答することはできない。さらに、呼はひとつの電話機にしか転送できず、従って、ユーザは呼を能率的に転送するには相手はどこに行くことになっているかを知らなければならない。リモート起動がなければ、加入者はその主電話機から呼転送を起動しなければならない。

【0004】この問題を解決しようとする第2の試みは、その主電話機と第2の電話回線あるいは三者接続に接続された高価な宅内装置を使用する方法である。この方式では、呼が到来したときに、システムは予めプログラムされた電話番号に対して三者接続を設定する。接続された電話機を遠方の電話機は同時に呼出されるが、予め定められた回数呼出した後、遠方の電話機を呼び出す。システムはそれに接続された電話機あるいは遠方の電話機の内いずれで最初に応答があったかを判定する。もしそれに付随した電話機で最初に応答があれば、システムは遠方の電話機に対する接続を終了する。もし遠方の電話機が先に応答すれば、システムは incoming 呼をその電話機にブリッジ接続し、三者通話の立場からは単にその接続を切断することになる。このシステムでは呼出しをかける他の電話機の数に限定されており、顧客の電話機の近くで空間を占める宅内装置を設置し、プログラムすることが必要となり、追加の回線あるいは三者通話との調整を必要とする。

【0005】交換局によっては incoming 呼に応動して2台の電話機を呼出し、オフフック信号が第1の電話機から検出されたとき、それに対して incoming 呼を着信するような機能を持つものもある。このシステムでは呼出される電話機がひとつの交換局に接続されていなければならないという制約がある。

【0006】従って、当業者に残された問題は、単一の incoming 呼についてひとつ以上の交換局に接続されている複数の電話機を呼出す問題を低コストでネットワークによって解決する方法が存在しないことである。

【0007】

【発明の要約】宛先電話番号を含む incoming 呼に応動して、電話番号をその市内交換機によって扱われるひとつあるいはそれ以上のライン識別情報およびその市内交換機が扱われないひとつあるいはそれ以上の電話番号に翻訳し、識別されたラインを呼び出し、その電話番号に出して発信呼を発生し、それから応答が検出されたラインあるいは電話番号の内の最初のものに対して incoming 呼を接続する市内交換機によって実行される方法によってこの問題は解決され、この技術に対する技術的進歩が達成される。有利なことに、宛先電話番号の翻訳では、複数の市内交換機が共有するデータベースに対してメッセージの送信が行なわれる。共有するデータベースはひとつあるいはそれ以上の電話番号をひとつあるいはそれ以上の

4

ライン識別情報を返送する。

【0008】本発明の一実施例に従う方法では、信号転送点を経由して複数の通信リンクと複数の音声およびデータリンクによって相互接続された複数の交換サービス点を含むインテリジェントネットワークに実装された、ひとつの incoming 呼に応動して多数の電話機を呼出す方式が提供される。共用データベースはまた、信号転送点に接続されている。呼は交換サービス点のひとつで受信されて、この呼には電話番号に関連している。交換サービス点はデータベースの動作が必要とするこの番号を一義的な番号であると認識して、共用データベースに対して問い合わせを送る。共用データベースは経路番号を返送し、これを交換サービス点がその電話番号の incoming 呼について呼出されるべき、1次および2次の電話機に関連した情報に変換する。市内交換システムは信号回線を通して識別された市内交換システムに対してメッセージを送信し、1次および2次の電話番号に関連したラインの空塞状態を要求する。識別された市内交換機は要求された情報を返送し、市内交換局は、次のメッセージによって、もし1次および2次の電話番号に関連したラインが空きであれば呼出しを行なうように要求する。ラインのひとつがオフフックを報告したときには、これはその市内交換機に報告され、その incoming 呼はトランクを経由してオフフックを報告した市内交換機に転送される。他の呼は切断される。

【0009】他の実施例においては、呼は交換サービス点に転送される。ここで、交換サービス点は1次番号を取扱う交換機である。交換サービス点は1次番号がデータベース動作を必要とすることを判定し、共用データベースに対してメッセージを送信する。共用データベースは2次電話機、すなわちその電話番号に対する incoming 呼について呼び出すべき電話機の番号を返送する。交換サービス点はそれ自身の空塞表をチェックし、2次電話機を取扱う市内交換機にメッセージを送信して空塞状態を調べる。交換サービス点は1次電話番号に関連したラインに呼出し信号を与え、市内交換局にメッセージを送り、もし2次番号が空きであるならそのラインに対して呼び出しを行なう。交換サービス点は、もしそれから最初にオフフックが検出されたなら incoming 呼を自分のラインに接続するが、もしオフフックが市内交換機から最初に報告された場合には、その局に incoming 呼を接続する。

【0010】他の実施例においてはトランクによって相互接続された複数の市内交換機からなる従来の市内交換システムにおいて、 incoming 呼に対する多重呼出しが行なわれる。 incoming 呼は市内交換局で受信され、これは翻訳の間に出すべき電話機がひとつより多いことを判定する。市内交換局のラインは呼出され、トランクを経由して他の市内交換局に対して出接続が行なわれる。もしオフフックが先に検出されれば市内交換局は incoming 呼を接続し、もし応答監視が最初に検出されれば、トランクに接続さ

れる。

【0011】本発明のより完全な理解は図面を参照した以下の説明を考察することにより得られるものである。

【0012】

【詳細な記述】図1は本発明の一実施例の方法を実現した通信システム100の単純化されたブロック図である。この実施例においては、通信システム100は参考文献として挙げるAT&Tテクニカルジャーナル誌1991年夏号、11-25頁に記述されたのと同様、あるいは類似したインテリジェントネットワークである。インテリジェントネットワーク100はこの実施例においては複数の交換サービス点(SSP)110、120、130を含む。明瞭化のため、3個のSSPがこの例で示しているが、実用的なインテリジェントネットワークはもっと多数のSSPを含んで良い。

【0013】SSP110はこの実施例では5ESS(登録商標)のような分散制御型のデジタル交換機である。これについてはAT&Tテクニカルジャーナル誌第64巻、第6号(1985年7月/8月号)の第1303頁乃至1564頁、ベルラボラトリレコード誌1981年11月号、第258頁、及びベルラボラトリレコード誌1981年12月号第290頁に述べられており、AT&Tによって生産されている。SSP110は、これの代わりにM.W.ベクナーに1986年5月27日に与えられた米国特許第4,592,048号に記述されたようなISDN交換機のようなアナログあるいはデジタルの分散制御交換機でも良い。SSP110は多周波(DTMF)電話機111のような複数の電話機、およびサービス総合デジタル網(ISDN)電話機112に接続されている。当業者には周知のように、ISDN電話機112はパーソナルコンピュータに接続しても良い。SSP110はプロセッサ113の制御下にあるストアプログラム制御のシステムである。プログラム113はSSP110に接続された電話機(例えば、111、112)のすべてのオンフック、オフフックあるいはその他の状態の加入者線状態表を持っている。

【0014】SSP120はこの実施例ではSSP110と類似、あるいは同様の5ESS市内交換機である。DTMF電話機121およびISDN電話機122のような複数の電話機がSSP120に接続される。SSP120はプロセッサ123によって制御されるが、これは加入者線状態表124を管理している。SSP120はまた、サービス回路ノード(SCN)125に接続されており、これはインテリジェントネットワーク100のSSP120および他のSSPに集中されたサービスを提供する。SCN125はDTMF検出器126を含んでいる。

【0015】SSP130はこの実施例ではAT&Tのオートブックスシステム1000のようなセルラ通信システムである。セルラ通信システムはメッセージ通信

用のデータリンクと通信路トランクを経由して無線通信システム133に接続された、例えば131、132のような複数のセルを含む。無線通信システム133はAT&Tに1989年5月2日に与えられたワーティ他の米国特許第4,827,299号に記述された分散処理システムでも集中処理システムでも良い。無線通信システム133はプロセッサ134とセルラ通信システム内の移動局、例えば移動局136の状態を記録した状態表135を持っている。

【0016】SSP110、120、130は、SSPの間で音声およびデータの通信路を提供する複数のトランク又は回線140によって相互接続されている。SSP110、120、130はまた、信号チャネル150によって相互接続されている。SSPは信号チャネル150を使用して接続の設定および特殊機能の提供のために通信する。SSPはこの実施例では周知の信号システム7(SS7)プロトコルを使って信号チャネル150で通信する。信号チャネル150は信号転送点160

(STP)に接続されており、これはSSPの間でメッセージを受信、転送し、交換制御点170(SCP)に対して必要な信号を受信、転送する信号用交換機として動作する。SCP170はすべてのSSPで使用する共通のデータベース175を提供する。

【0017】本発明のこの実施例においては、電話機111にある人が電話機122をオフィスの電話機として持つ人に電話をかける。この例では、電話機122を持つ人はセールスマンで本発明のサービスに加入しているとする。このセールスマンは移動電話機136も持っている。電話機111のユーザは、特別の電話番号をダイヤルする。この実施例においては、それがインテリジェントネットワークであってもなくても、すべての交換機でこの番号を現在の“800”番、“900”番の呼のように特別の取扱いをするものと認識する。SSP以外の交換機はこれをSSP、例えばSSP110に転送する。SSP110での動作は呼がSSP110で発生したものが、予めSSP110に転送されたものかにかかわらず同様である。SSP110は翻訳によって特別の電話番号を認識し、信号チャネル150によって、STP160を通してSCP170にルーティング指示を要求するメッセージを送信する。SCP170はデータベース175でデータベースルックアップを実行し、1次および2次の宛先電話番号をSSP110に返送する。

【0018】次にSSP110は1次宛先番号とすべての2次宛先番号の空塞状態を判定する。もし1次宛先と代替宛先の番号がSSP110に接続されていれば、SSP110は加入者線状態表114をチェックして各ラインの空塞状態を知る。もしラインが空きであれば、各ラインに対してリングングが行なわれる。

【0019】この例に示す場合のようにもし加入者が異なる市内交換機に収容されていれば、この実施例において

は、SSP110はISDNユーザパート(ISUP)メッセージを用いて、他のSSPに1次および2次の空塞状態を問い合わせる。この例ではSSP110はSSP120とSSP130にISUPメッセージを送る。これはSSP120に1次番号が接続されており、2次番号(電話機136のセルラー移動電話機)がSSP130で取扱われているからである。SSP120とSSP130はその加入者線状態表125および135でそれぞれテーブルルックアップを実行し、1次および2次宛先番号に対応するラインが空か塞かを判定する。SSP120およびSSP130は信号ネットワーク150を経由してSSP110に対して空塞状態を返送する。もしこの例に示すように、1次および代替の宛先番号が空であれば、SSP110は他のISUPメッセージを送ってSSP120とSSP130を動作して、1次および代替宛先番号にリングング信号を与える。

【0020】もし1次および代替の宛先番号がSSP110のような同一の交換機に收容されていれば、SSP110は応答された監視信号を検査する。この機能を持つ加入者が他の交換機に收容されていれば、SSP110はSSP120あるいはSSP130からのISUP応答メッセージを検査する。応答メッセージが受信されたとき、SSP110はトランク140を経由して、応答メッセージを送ったSSPに対して呼を転送する。SSP110は他のSSPに対して呼出しを止めるためのISUPメッセージを送信する。最後にSSP110はその呼が多重リングングの扱いを受けたことを示す自動メッセージ課金の記録を更新する。

【0021】本発明の他の実施例においては、利用者の電話機111で電話番号がダイヤルされた後で、当業者には周知の方法で呼はまず最初に1次宛先電話番号に接続された市内交換機に送られる。この実施例においては、SSP110は呼をトランク140を通してSSP120に転送する。SSP120は翻訳の間に特別な電話番号であることを認識し、信号チャネル150を用いて、STP160を経由してSCP170に対してメッセージを送信する。SCP170はデータベース175でルックアップを実行し、STP160を通してSSP120に2次宛先番号を返送する。もし1次および2次の電話番号がSSP120に接続されていれば、SSP120は状態表125で空塞状態を判定し、もし1次および2次の電話が共に空であれば、両方の電話機を呼出す。

【0022】もし2次電話機がSSP120に接続されていなければ、SSP120はISUPメッセージを、この場合はSSP130である2次番号を制御するSSPに送出する。SSP130は、この場合では移動電話機136である宛先電話機の空塞状態を状態表134で検査し、信号ネットワーク150とSTP160を経由して空塞状態を返送する。次にSSP120は空きの電

話機を呼出し、信号ネットワーク150を経由してSSP130にISUPメッセージを送出し、セルラー電話機136を呼び出す。

【0023】もし電話機122が先に応答すれば、SSP120によって応答監視が検出され、ISUPメッセージがSSP130に送られて、リングングを止める。もし移動局136が先に応答すれば、SSP130はISUPメッセージ150を送信して応答があったことを知らせ、SSP120はトランク140を経由してSSP130に対して接続を設定し、電話機122のリングングを止める。SSP110は自動課金の記録を更新してその呼が二重呼出しの扱いを受けたことを記録する。このようにして、電話機111にはSSP110とSSP120の間の呼の部分について課金し、電話機122にはSSP120とSSP130の間の呼の部分について課金するようにしても良い。

【0024】本発明を従来の電話ネットワークで実現することもできる。SSP110、120、130は5ESS交換機のような従来の交換機による市内局であると仮定しよう。電話機111の利用者は電話機122の電話番号をダイヤルする。この呼は当業者には周知の通常の方法で市内交換機110によって市内交換機120に接続される。交換機120は周知の方法で翻訳を行ない、到来した電話番号とどのラインが関連しているかを判定する。本発明のこの実施例においては、交換機120は入来した電話番号に関連して1本のラインすなわち電話機122へのラインが存在し、またセルラー電話機136の電話番号のような、遠方の交換機の電話番号があることを判定する。市内交換機120は電話機136の電話番号をあたかも新しい発呼であるかのように取扱いかい、トランク140のひとつを通してセルラー交換機130に対して出接続を設定する。

【0025】同時に、交換機120は電話機122に対してリングングを行ない、応答監視のためトランク140をモニタする。交換機120は電話機122への呼を接続し、セルラー電話機136への呼を落すか、あるいはトランク140へ呼を接続して電話機122への呼を落すかして、オフフックを先に示した電話機に対して呼接続を行なう。交換機120はAMA記録を更新して呼が特別な扱いを受けたことを表示し、呼が他の交換機に接続されたときには、電話機122は交換機120はセルラー交換機130の間の呼の部分について課金されることになるかもしれない。

【0026】図2は、本発明の第1の実施例における呼の二重呼出しの扱いのSSP110における動作および第2の実施例におけるSSP120の動作のフローチャートである。一般に第1の実施例でも第2の実施例でもSSPでは同様の動作が必要であり、代替の動作が本文中に示してある。この例はブロック200から開始する。入来呼が受信されたとき、判定ブロック202に進

み、ここでその電話番号が二重呼出しの扱いを受けるものかどうかの判定を行なう。もしその呼が二重呼出しの扱いを受けるものでなければ、ブロック204で呼は通常の扱いを受け、206で終了する。

【0027】判定ブロック202で呼が二重呼び出しを受けるものであると判定されれば、ブロック208で1次および2次の宛先を求めて、SCPに対して問い合わせが送信される。もし呼が1次番号に接続されたSSPによって処理されれば、2次番号だけが呼出しされる。次に処理は判定ブロック210に進み、ここでSCPからのメッセージが返送されて宛先の番号が同一の交換機にあるかどうか判定される。もし宛先番号が同一の交換機に存在しなければ、処理は接続子Aを通して続けられる。

【0028】判定ブロック210において、宛先番号が同一の交換機にあると判定されれば、判定ブロック212で1次番号が塞っているかどうかを判定する。もし1次番号が塞っていれば、処理はブロック214に進み、ここで呼は2次番号に転送される。多くの場合、2次番号は音声メッセージシステムである。この分岐はサークル216で終了する。

【0029】判定ブロック212で1次番号が塞りでないと判定されると次にライン状態表を検査して、2次番号が塞りであるかを判定する。判定ブロック218で2次番号が塞りであると判定されたときには、ブロック220で1次番号にだけリングングが与えられ、この分岐は222で終了する。この分岐は例えば、他の人が移動のセルラー電話機の所に居て、このサービスを受けている加入者が自分の机に居るようなときに取られる。

【0030】もし判定ブロック218で2次番号が塞りであると判定されると、処理はブロック224に進み、ここで両方の電話機にリングングが行なわれる。処理は判定ブロック226に進み、ここで処理は応答監視の受信を待つ。ブロック226で1次電話機が応答すれば、呼はブロック228で1次番号に接続され、処理は終了する。もし判定ブロック226で2次番号が先に応答すれば、呼は2次電話機にブロック230で接続され、処理は終了する。もし判定ブロック226で応答がなく、発呼者が呼を放棄すれば、処理はブロック232に進み、ここで呼出しを止めて、234で分岐を終了する。

【0031】図3を参照すれば、ひとつ以上のSSPを使用した呼処理を図示している。接続子Aに引き続いて、処理はブロック236に進み、メッセージが遠方のSSPに送られる。判定ブロック238では1次番号が塞っているかどうか判定される。もし1次番号が塞りであれば、処理はブロック240に続き、ここで呼は2次番号にまわされる。この分岐はブロック246で終了する。

【0032】判定ブロック238において、1次番号が塞りでなければ、処理はブロック248に続き、ここで

メッセージは2次SSPから受信される。処理は判定ブロック250に続き、ここでブロック248で受信されたメッセージを見て2次番号が塞りであるかどうかを判定する。もし判定ブロック250で2次番号が塞りであれば、リングングはブロック252で1次電話機にのみ与えられ、この分岐は254で終了する。

【0033】判定ブロック250で2次番号が塞りではないと判定されれば、メッセージは遠方のSSPに送られ、呼出しはブロック256で両方の電話機に与えられる。処理は判定ブロック258に続き、ここで処理は1次SSPの応答監視あるいはISUPメッセージがオフフック信号を送って来るのを待つ。もし応答監視が受信されれば、ブロック260で1次電話機に接続され、遠方に対してメッセージを送ってリングングを止める。この分岐は264で終了する。

【0034】判定ブロック258でオフフックが受信されたことを示すメッセージが2次SSPから受信されたときには、処理はブロック266に進み、ここで2次電話機への経路が完成して1次電話機からのリングングが除かれる。判定ブロック258でどのラインも応答しないと判定されたときには、判定ブロック268で呼が放棄されるかどうかの判定が行なわれる。もし呼がまだ放棄されなければ、処理は判定ブロック258に戻る。もし判定ブロック268で呼が放棄されれば、メッセージはブロック270で2次SSPに送られ、リングングを中断してこの分岐は272で終了する。

【0035】1次電話機の更新は比較的簡単なことであり、例えば、ビジネスマンが一時的に（あるいは永久に）オフィスを移動したときに行なわれる。このサービスのために特殊電話番号が用意されている。呼はサービス回路ノード125（図1）に転送され、DTMFの検出と、DTMF検出器126を経由して受信された数字の記録を行なう。その代りに、任意のSSPは標準的な数字収集、DTMF検出器とアナウンス機能を使って数字の収集とアナウンスを行なうことができる。有利な一実施例においては、SCN125はユーザに対して1次電話番号のあとに個人識別番号をダイヤルするように要求するアナウンスを行なう。加入者は7桁あるいは10桁の1次電話番号のあとに、有利な実施例においては、3桁あるいは4桁の個人識別番号を入れる。サービス回路ノードは数字は収集し、個人識別番号と1次電話番号をSCPに問い合わせて確認し、アナウンスを再生する。1次電話番号と個人識別番号が有効であれば、SCN125は新しい宛先番号を要求する。利用者が新しい宛先番号を入れたあと、SCN125は利用者に対して新しい宛先番号を繰返し、確認を求める。もし番号が確認されれば、SCN125は確認トーンあるいはメッセージを出し、更新された宛先番号をSCP170に送って、データベース175を更新し、呼を終了する。もし加入者が“1-”を入れると、サービス回路ノードは再び宛

先番号を要求する。もし個人識別番号あるいは1次電話番号が無効であれば、サービス回路ノードはユーザに再試行を求める。もし無効な1次電話番号、個人識別番号が2回以上入れられると、サービス回路ノードはユーザに対して市内通信会社に援助を求めるように知らせる。

【0036】本発明のこの実施例においては、代替の電話番号は固定されており、上述のシナリオで変更することはできない。しかし当業者には上述の1次電話番号を更新する方法を2次電話番号に適合させることは明白なことであることが理解されよう。代替の番号は例えば、留守番電話であったり、秘書であったりすることが適当である。2次番号の良い候補は音声メッセージシステムであり、これを使えばユーザは音声メールを残すか、秘書に転送するかを選択できる。

【0037】上述した実施例は単に本発明の原理の説明にすぎず、本発明の範囲を逸脱することなく多くの変形を工夫できることは当業者には明らかである。例えば、交換機をプログラムしてある電話機に一定時間の間、例えば5回呼び出しを行ない、次に第2の電話番号に呼を転送することも考えられる。これは老令の人が1次番号の所に1人で住んでおり、親類や隣人が第2の電話番号

を監視するような状況で有用である。その老令の人が電話に応答しないときに、親類に知らされることになる。さらに、入来呼を交換機で1次および2次の電話機の両方にブリッジし、2次電話機が最初に応答したときでも、1次電話機が予め定められた期間の後で応答できるようにすることもできる。従って、このような変形は以下の請求の範囲に含まれることを意図するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】入来呼に対してひとつ以上の宛先で呼び出しを行なうことができるインテリジェントネットワークの実施例を含む交換ネットワーク構成のブロックを示す図である。

【図2】図1のインテリジェントネットワークの交換サービス点の動作の制御のフローチャートである。

【図3】図1のインテリジェントネットワークの交換サービス点の動作の制御フローチャートである。

【符号の説明】

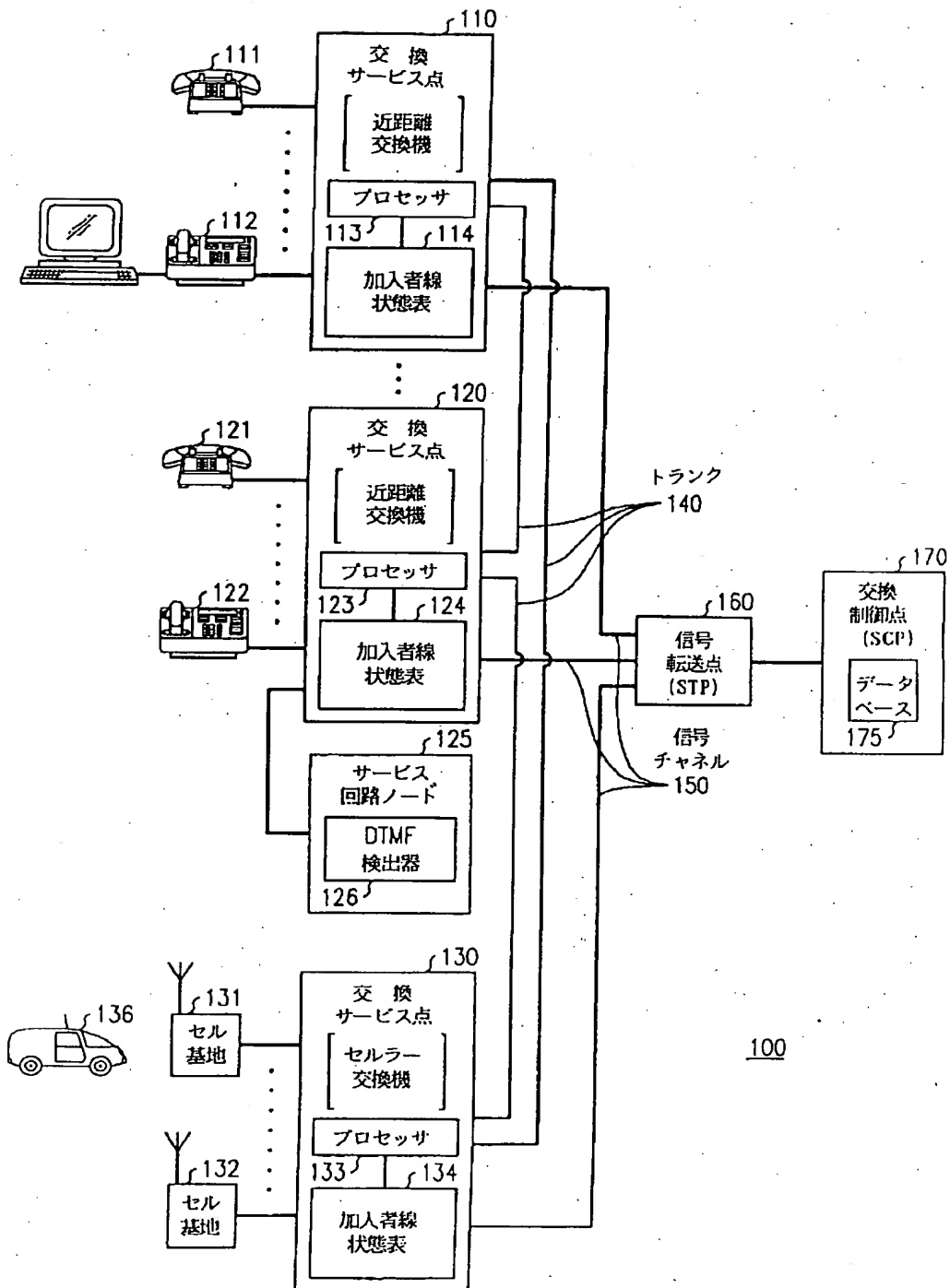
202 入来呼の受信

208 翻訳

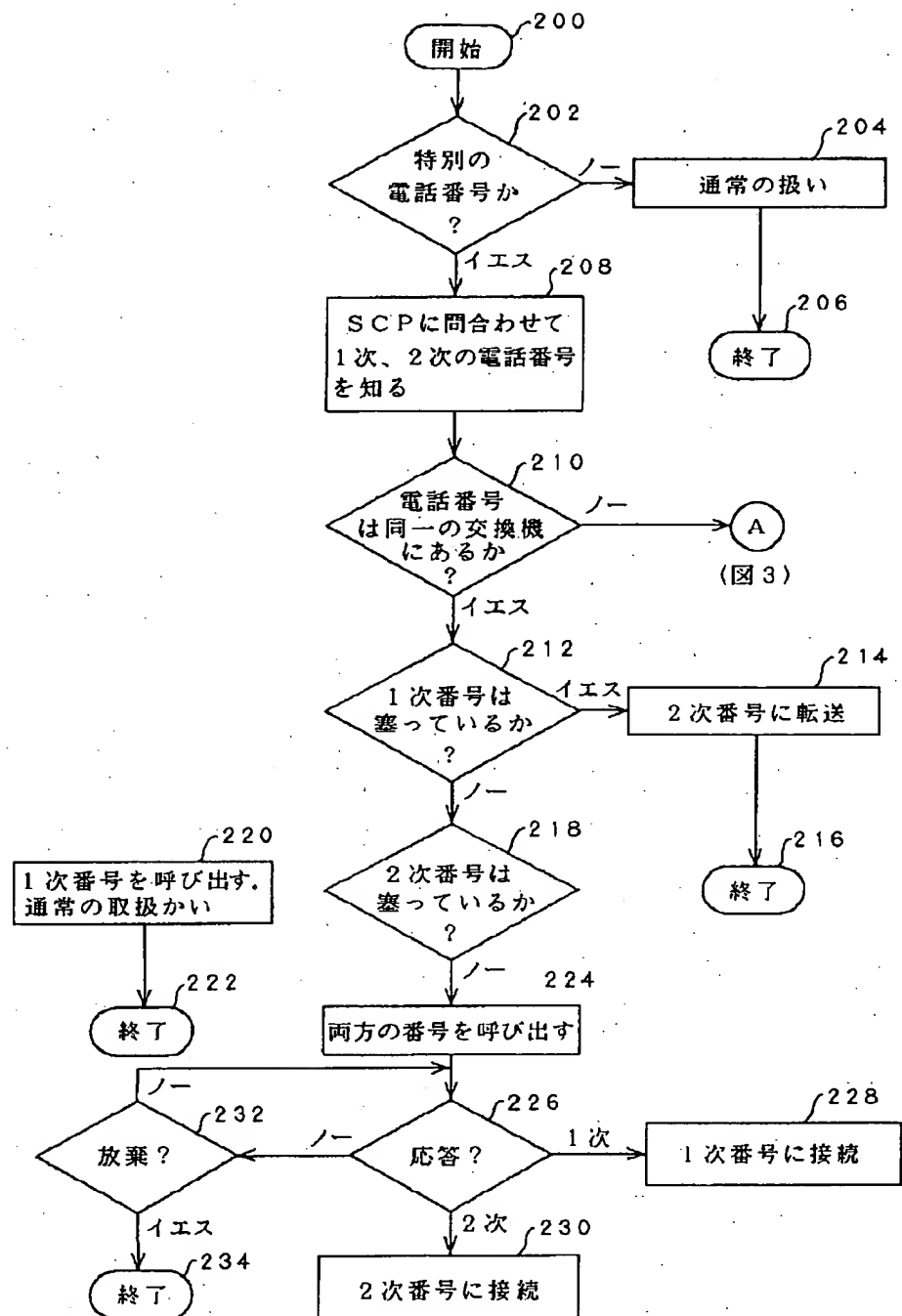
224 呼び出し

228、230 入来呼を接続

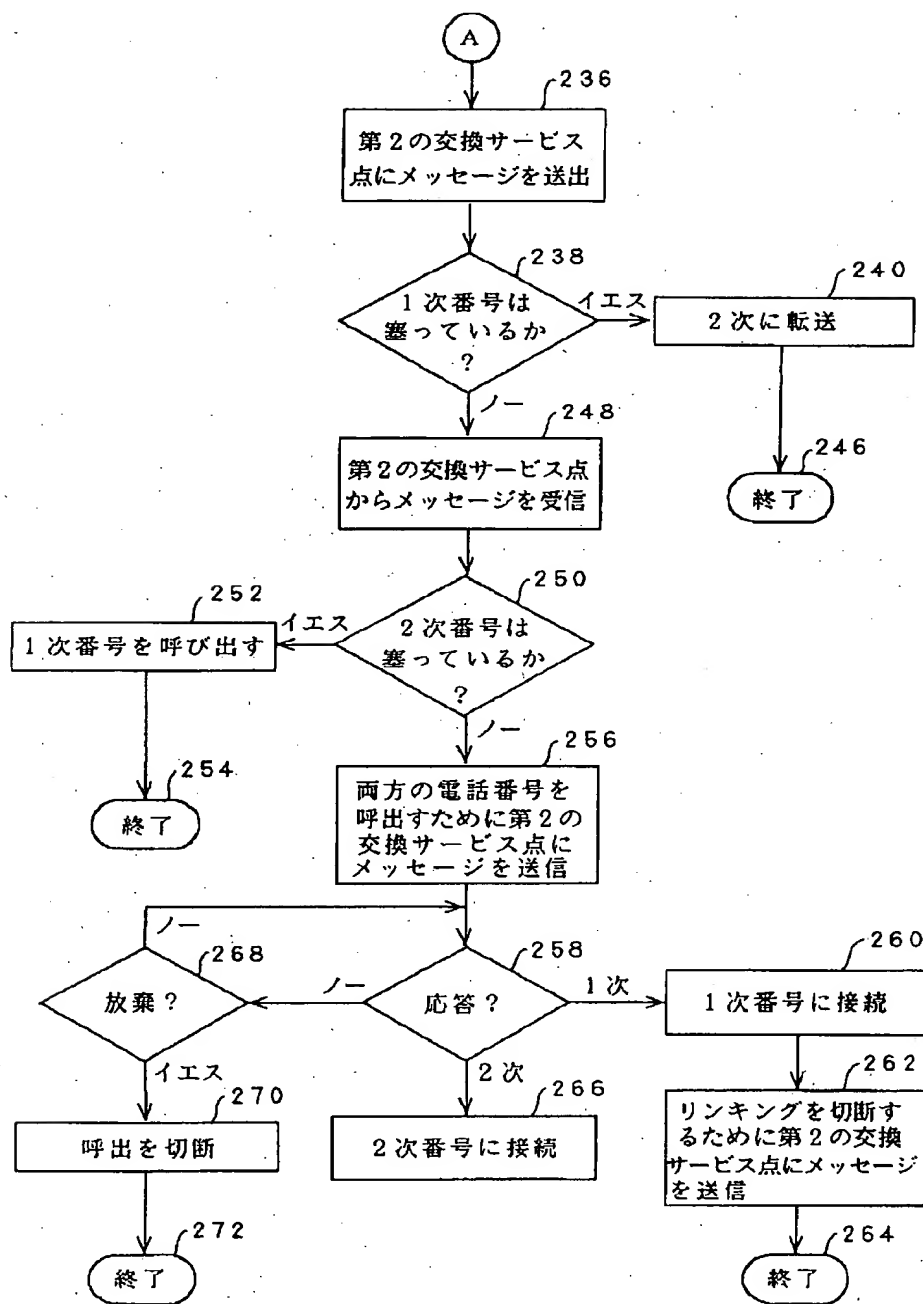
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 マースィ コリパカム
 アメリカ合衆国 08816 ニュージャージー
 イ, イースト ブランズウィック, レヴォ
 ック ロード 10

(72)発明者 サンカラ ラオ ポレパル
 アメリカ合衆国 07733 ニュージャージー
 イ, ホルムデル, パターソン コート 11

(72)発明者 ジョージ ヨーク ワヤット
アメリカ合衆国 07731 ニュージャージー
ィ, ホーウェル, スパイシー ポンド ロ
ード 32